

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 04 NOV. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE
PRIORITÉ
PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA RÈGLE
17.1. a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous Informer : INPI DIRECT

0825 83 85 87

0,15 € TTC/mn

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

Réservé à l'INPI

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété Intellectuelle - Livre VI

N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DD 540 G-W / 030103

REMISE DES PIÈCES DATE LIEU 31 DEC 2003 75 INPI PARIS 34 SP N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 0315629 DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 31.12.03		<input checked="" type="checkbox"/> NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET LAVOIX 2, Place d'Estienne d'Orves 75441 PARIS CEDEX 09	
Vos références pour ce dossier BFF 03P0544 <i>(facultatif)</i>			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/>			
Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/>			
Demande divisionnaire <input type="checkbox"/>			
<i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date _____			
<i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> N° _____ Date _____			
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> <input type="checkbox"/>		N° _____ Date _____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Ecran d'affichage d'images et procédé d'adressage de cet écran.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale Prénoms Forme juridique N° SIREN Code APE-NAF		THOMSON LICENSING S.A. Société Anonyme 383461191 46 Quai Alphonse Le Gallo 92100 BOULOGNE BILLANCOURT	
Domicile ou siège Rue Code postal et ville Pays Nationalité N° de téléphone <i>(facultatif)</i> Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		FRANCE Française N° de télécopie <i>(facultatif)</i>	
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES DATE LIEU 31 DEC 2003 75 INPI PARIS 34 SP N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 0315629		Réservé à l'INPI		OB 540 W / 030103	
6 MANDATAIRE (<i>s'il y a lieu</i>) Nom Prénom Cabinet ou Société N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Adresse Rue Code postal et ville Pays N° de téléphone (<i>facultatif</i>) N° de télécopie (<i>facultatif</i>) Adresse électronique (<i>facultatif</i>)		CABINET LAVOIX 2 Place d'Estienne d'Orves 75441 PARIS CEDEX 09 FRANCE 01 53 20 14 20 01 48 74 54 56 brevets@cabinet-lavoix.com			
7 INVENTEUR (S) Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)			
8 RAPPORT DE RECHERCHE Établissement immédiat ou établissement différé		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) <input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé			
Paiement échelonné de la redevance (<i>en deux versements</i>)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non			
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (<i>joindre un avis de non-imposition</i>) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (<i>joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence</i>) : AG [] [] [] [] []			
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences <input type="checkbox"/>			
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes					
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		C. JACOBSON n° 92-1116 		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI M. ROCHET	

L'invention concerne un écran d'affichage d'images et un procédé d'adressage de cet écran.

En particulier, l'invention est relative à un écran d'affichage à base de matériaux électroluminescents organiques à matrice active gravée sur du
5 Silicium amorphe (Si-a).

Les transistors en couches minces (Thin Film Transistor) en Silicium amorphe hydrogéné présentent des avantages par rapport aux transistors en couches minces en Silicium poly-cristallin (p-Si) pour la conception d'écrans à base de matériaux électroluminescents organiques car ils sont plus faciles à
10 fabriquer et ils présentent une uniformité de luminance sur des échantillons de taille relativement importante.

Cependant, la tension de seuil de déclenchement des transistors en Silicium amorphe dérive au cours du temps lors de l'application prolongée d'une tension entre leur grille et leur source.

15 Cette dérivation des tensions de seuil de déclenchement se traduit par d'une part, un processus de marquage de l'image sur l'écran et d'autre part, des modifications de luminance de l'écran au cours du temps.

Il est connu notamment par le document US 2003/0094616, un écran du type précité comprenant un moyen de contrôle apte à maintenir une
20 polarisation entre la grille et la source des transistors pour atténuer les dérives de la tension de seuil de déclenchement.

Le but de l'invention est de proposer un écran alternatif qui présente de faibles variations de luminance au cours du temps.

A cet effet, l'invention a pour objet un écran d'affichage d'images
25 comportant :

- des émetteurs de lumière répartis selon des lignes d'émetteurs et des colonnes d'émetteurs pour former un réseau d'émetteurs,

- des moyens de commande de l'émission des émetteurs du réseau, comprenant :

30 a) un premier circuit d'adressage d'un émetteur associé à chaque émetteur du réseau pour la commande du courant le traversant, ledit circuit comportant un premier modulateur de courant apte à alimenter ledit émetteur, ledit premier modulateur comprenant une électrode de grille et deux

électrodes de passage du courant, et une première capacité de stockage apte à imposer un potentiel à l'électrode de grille du premier modulateur de courant,

b) des moyens de commande d'adressage aptes à appliquer une tension d'adressage à ladite première capacité de stockage, ladite tension d'adressage étant représentative d'une donnée d'image.

L'écran est caractérisé en ce que les moyens de commande comportent en outre, pour chaque émetteur,

c) au moins un second circuit d'adressage d'un émetteur, ledit premier et ledit second circuits d'adressage étant associés en parallèle au même émetteur, ledit second circuit comprenant un second modulateur de courant dudit émetteur comportant une électrode de grille et deux électrodes de passage du courant et une seconde capacité de stockage apte à stocker un potentiel à l'électrode de grille du second modulateur de courant,

lesdits moyens de commande d'adressage sont également aptes à appliquer ladite tension d'adressage à ladite seconde capacité de stockage et sont adaptés pour activer au choix le premier ou le second circuits d'adressage pour alimenter l'émetteur en courant selon ladite donnée d'image.

Suivant des modes particuliers de réalisation, l'écran d'affichage comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- les moyens de commande d'adressage sont aptes à imposer une tension de polarisation au choix audit premier modulateur de courant ou audit second modulateur de courant, ladite tension de polarisation ayant une polarité inverse à la polarité de ladite tension d'adressage ;

- les moyens de commande d'adressage sont propres à appliquer audit premier modulateur de courant d'abord la tension d'adressage pour démarrer une phase d'activation du premier circuit d'adressage, puis la tension de polarisation pour démarrer une phase de polarisation du premier circuit d'adressage ;

- les moyens de commande d'adressage sont propres à appliquer audit second modulateur de courant d'abord la tension d'adressage pour démarrer une phase d'activation du second circuit d'adressage, puis la tension de polarisation pour démarrer une phase de polarisation du second circuit d'adressage, la phase d'activation du premier circuit d'adressage est synchrone

à la phase de polarisation du second circuit d'adressage et la phase d'activation du second circuit d'adressage est synchrone à la phase de polarisation du premier circuit d'adressage ;

5 - les moyens de commande comprennent des moyens de commande de sélection comportant :

 - pour chaque premier circuit d'adressage d'un émetteur, un premier interrupteur de sélection apte à piloter la transmission de ladite tension d'adressage ou de ladite tension de polarisation en fonction d'une tension de sélection vers ladite première capacité de stockage et ladite grille dudit premier
10 modulateur de courant pour sélectionner ledit émetteur,

 - pour chaque second circuit d'adressage du même émetteur, un second interrupteur de sélection apte à piloter la transmission de ladite tension d'adressage ou de ladite tension de polarisation en fonction de ladite tension de sélection vers ladite seconde capacité de stockage et ladite grille
15 dudit second modulateur de courant pour sélectionner ledit émetteur, et

 - des moyens de pilotage des premier et second interrupteurs de sélection ;

 - les moyens de pilotage comportent en outre pour chaque ligne d'émetteurs, une première et une seconde électrodes de sélection raccordées
20 au premier, respectivement au second interrupteurs de sélection pour leur commande, et une unité de pilotage de sélection apte à transmettre alternativement, d'abord ladite tension de sélection à ladite première électrode de sélection, puis ladite tension de sélection à ladite seconde électrode de sélection ;

25 - les moyens de commande d'adressage comportent une électrode d'adressage pour chaque colonne d'émetteurs, le premier et le second interrupteurs de sélection étant raccordés à ladite électrode d'adressage, et une unité de pilotage d'adressage apte à envoyer alternativement ladite tension d'adressage et ladite tension de polarisation sur ladite électrode d'adressage ;

30 - les moyens de pilotage comportent en outre une électrode de sélection pour chaque ligne d'émetteurs, les premier et second interrupteurs de sélection étant raccordés à ladite électrode de sélection pour leur commande,

et une unité de pilotage de sélection apte à envoyer ladite tension de sélection concomitamment aux premier et second interrupteurs de sélection ;

- les moyens de commande d'adressage comportent pour chaque colonne d'émetteurs, une première et une seconde électrodes d'adressage
5 raccordées au premier, respectivement au second interrupteurs de sélection et une unité de pilotage d'adressage apte à envoyer concomitamment sur la première électrode d'adressage et sur la seconde électrode d'adressage au choix, ladite tension d'adressage ou ladite tension de polarisation.

L'invention a également pour objet un procédé d'adressage d'un
10 écran d'affichage de ce type, caractérisé en ce qu'il comporte pour le pilotage de chaque émetteur :

- une phase d'activation du premier circuit d'adressage pour alimenter en courant l'émetteur,
- une phase de polarisation du second circuit d'adressage pour
15 dériver la tension de seuil de déclenchement du second modulateur,
- une phase d'activation du second circuit d'adressage pour alimenter en courant l'émetteur,
- une phase de polarisation du premier circuit d'adressage pour dériver la tension de seuil de déclenchement du premier modulateur, et
20 la phase d'activation du premier circuit d'adressage est concomitante à la phase de polarisation du second circuit d'adressage et la phase d'activation du second circuit d'adressage est concomitante à la phase de polarisation premier circuit d'adressage.

Suivant des modes particuliers de réalisation, le procédé d'affichage
25 comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- une ou plusieurs phases d'activation du premier circuit d'adressage sont suivies par au moins une phase de polarisation du premier circuit d'adressage et une ou plusieurs phases d'activation du second circuit d'adressage sont suivies par au moins une phase de polarisation du second
30 circuit d'adressage ;
- le procédé comporte :

- une étape de programmation d'adressage de ladite première capacité de stockage par application à ladite capacité d'une tension d'adressage représentative d'une donnée d'image,

5 - une étape de programmation de polarisation dudit premier modulateur de courant par application audit modulateur d'une tension de polarisation, ladite tension de polarisation ayant une polarité inverse à la polarité du potentiel stocké par la première capacité de stockage,

10 - une étape de programmation de polarisation dudit second modulateur de courant par application audit modulateur de ladite tension de polarisation, et

 - une étape de programmation d'adressage de ladite seconde capacité de stockage par application à ladite capacité de ladite tension d'adressage ;

15 - l'étape de programmation de polarisation dudit premier modulateur de courant est suivie par l'étape de programmation d'adressage de la seconde capacité de stockage et alternativement l'étape de programmation de polarisation dudit second modulateur de courant est suivie par l'étape de programmation d'adressage de la première capacité de stockage ; et

20 - ladite étape de programmation de polarisation dudit second modulateur de courant est concomitante à ladite étape de programmation d'adressage de ladite première capacité de stockage et ladite étape de programmation de polarisation dudit premier modulateur de courant est concomitante à ladite étape de programmation d'adressage de ladite seconde capacité de stockage.

25 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins, sur lesquels :

30 - la figure 1 est une vue schématique représentant un émetteur et des moyens de commande de l'émission de cet émetteur de l'écran selon un premier mode de réalisation de l'invention ;

 - les figures 2A à 2F sont des graphes représentant l'évolution au cours du temps de différents tensions et courants au cours du procédé d'adressage réalisé par le dispositif selon l'invention ; en particulier,

- la figure 2A est un graphe représentant la tension de sélection appliquée à une première électrode de sélection ;
- la figure 2B est un graphe représentant la tension appliquée à une seconde électrode de sélection ;
- 5 - la figure 2C est un graphe représentant la tension appliquée à une électrode d'adressage ;
- la figure 2D est un graphe représentant la tension appliquée aux bornes d'une première capacité de stockage et la tension appliquée aux bornes d'une seconde capacité de stockage ;
- 10 - la figure 2E est un graphe représentant le courant de drain traversant un premier modulateur de courant et le courant de drain traversant un second modulateur de courant ;
- la figure 2F est un graphe représentant le courant traversant un émetteur ;
- 15 - la figure 3 est une vue schématique représentant un émetteur et des moyens de commande de l'émission de cet émetteur de l'écran selon un second mode de réalisation de l'invention ;
- les figures 4A à 4F sont des graphes représentant l'évolution au cours du temps de différents tensions et courants au cours du procédé d'adressage réalisé par le dispositif selon le second mode de réalisation de l'invention ; en particulier,
- 20 - la figure 4A est un graphe représentant la tension de sélection appliquée à une électrode de sélection ;
- la figure 4B est un graphe représentant la tension appliquée à une première électrode d'adressage ;
- 25 - la figure 4C est un graphe représentant la tension appliquée à une seconde électrode d'adressage ;
- la figure 4D est un graphe représentant la tension aux bornes d'une première capacité de stockage et la tension aux bornes d'une seconde capacité de stockage ;
- 30 - la figure 4E est un graphe représentant le courant de drain traversant un premier modulateur de courant et le courant de drain traversant un second modulateur de courant ; et

- la figure 4F est un graphe représentant le courant traversant un émetteur.

L'écran d'affichage selon l'invention est un écran à matrice active comportant des émetteurs de lumière répartis selon des lignes et des colonnes
5 pour former un réseau d'émetteurs.

Les émetteurs de l'écran d'affichage sont des diodes électroluminescentes organiques connues sous l'acronyme OLED. Ils sont chacun associé à un pixel lorsque l'écran est monochrome ou à un sous pixel lorsque l'écran est polychrome. Ils émettent une intensité lumineuse
10 directement proportionnelle au courant qui les traverse.

La figure 1 représente des moyens de commande 2 de l'émission des émetteurs 4 du réseau selon un premier mode de réalisation de l'invention. Dans un souci de simplification, seuls les moyens de commande de l'adressage d'un unique émetteur ont été illustrés sur cette figure.

15 Les moyens de commande 2 comprennent des premiers circuits d'adressage 6 chacun relié à un émetteur 4 du réseau, des moyens de commande d'adressage 8 d'une colonne d'émetteurs, des moyens de commande de sélection 10 d'une ligne d'émetteurs, un système de commande 11 et des seconds circuits d'adressage 12 chacun relié également à un
20 émetteur 4.

Le premier circuit d'adressage 6 comprend un modulateur de courant 14, une capacité de stockage 16 et un interrupteur de sélection 18.

Le modulateur 14 et l'interrupteur 18 sont des transistors en couches minces en Silicium amorphe hydrogéné. Plus précisément, ce sont des
25 transistors de type n. Ils comportent un drain, une grille et une source et sont aptes à être traversés par un courant circulant de leur drain vers leur source, lorsqu'une tension supérieure ou égale à leur tension de seuil de déclenchement est appliquée entre leur grille et leur source.

Alternativement, des transistors de type p peuvent également être
30 utilisés. Dans ce cas, les transistors 14 et 18 sont aptes à être traversés par un courant circulant de leur source vers leur drain.

Le drain du modulateur 14 est connecté à la cathode de l'émetteur 4. L'anode de l'émetteur 4 est connectée à un générateur de tension continue V_{dd}

propre à l'alimenter en puissance. La source du modulateur 14 est raccordée à une électrode de masse ou à une tension négative. La grille du modulateur 14 est raccordée à la source de l'interrupteur 18 et à une borne de la capacité de stockage 16. L'autre borne de la capacité 16 est connectée à une électrode de masse. La grille de l'interrupteur 18 est branchée aux moyens de commande de sélection 10 et son drain est raccordé aux moyens de commande d'adressage 8.

Les moyens de commande d'adressage 8 d'une colonne d'émetteurs comprennent une électrode d'adressage 20 par colonne d'émetteurs et une unité de pilotage d'adressage 22. L'électrode 20 est branchée d'une part à l'unité de pilotage 22 et, d'autre part au drain de l'interrupteur 18 des premiers circuits d'adressage 6 d'une colonne d'émetteurs.

Les moyens de commande de sélection 10 comprennent une première électrode de sélection 24 et une seconde électrode de sélection 26 pour chaque ligne d'émetteurs ainsi qu'une unité de pilotage de sélection 28. La première électrode de sélection 24 est reliée à l'unité de pilotage 28 et à la grille de l'interrupteur 18 des premiers circuits d'adressage 6 d'une ligne d'émetteurs. La seconde électrode 26 est connectée à l'unité de pilotage 28 et à la grille de l'interrupteur 38 des seconds circuits d'adressage 12 d'une ligne d'émetteurs.

Le système de commande 11 est connecté à l'unité de pilotage d'adressage 22 et à l'unité de pilotage de sélection 28.

Le second circuit d'adressage 12 comporte les mêmes composants que le premier circuit d'adressage 6 à savoir un modulateur de courant 34, une capacité de stockage 36 et un interrupteur de sélection 38. Ces composants sont connectés entre eux de la même manière que dans le premier circuit d'adressage 6 et ne seront pas décrits de manière détaillée.

Spécifiquement, le modulateur de courant 34 du second circuit d'adressage 12 est raccordé à la cathode de l'émetteur 4 au nœud 32. Le drain de l'interrupteur 38 est raccordé à la même électrode d'adressage 20 que l'interrupteur 18 et sa grille est connectée à la seconde électrode de sélection 26.

Le système de commande 11 est apte à transmettre des données numériques d'image et des données relatives à la tension de polarisation à

l'unité de pilotage 22 et un signal périodique de sélection à l'unité de pilotage 28 à une fréquence prédéfinie.

L'unité de pilotage d'adressage 22 est apte à transmettre une tension d'adressage V_D représentative d'une donnée d'image à l'ensemble des émetteurs d'une colonne via l'électrode 20. L'unité de pilotage d'adressage 22 est également apte à appliquer à l'électrode 20 une tension, dite tension de polarisation V_p , d'une polarisation inverse à la polarisation de la tension d'adressage. Cette tension est une tension négative prédéfinie d'une durée prédéterminée. Préférentiellement, la tension de polarisation V_p est comprise entre -2 Volts et -25 Volts. D'une manière générale, on appelle tension de polarisation inverse ou négative, une différence de potentiel V_{gs} entre les électrodes de grille et de source du modulateur qui est inférieure à 0 Volt : $V_{gs} < 0V$.

L'unité de pilotage 28 est apte à appliquer une tension de sélection périodique V_{s1} , V_{s2} à la grille de l'interrupteur 18 des premiers circuits d'adressage 6 d'une ligne d'émetteurs ou à la grille de l'interrupteur 38 des seconds circuits d'adressage 12 de la même ligne d'émetteurs pour autoriser l'application de la tension d'adressage V_D ou de la tension de polarisation V_p à la grille du modulateur 14 du premier circuit d'adressage 6 ou à la grille du modulateur 34 second circuit d'adressage 12.

Les figures 2A à 2F illustrent le procédé d'adressage d'un écran d'affichage selon le premier mode de réalisation de l'invention.

Ce procédé comprend une étape de programmation de polarisation A du modulateur 34 du second circuit d'adressage 12. L'unité de pilotage de sélection 28 transmet à la seconde électrode 26, une tension de sélection V_{s2} , tel qu'illustré sur la figure 2B. L'interrupteur de sélection 38 est débloquent par l'application à sa grille de cette tension de sélection V_{s2} .

Simultanément, l'unité de pilotage d'adressage 22 applique à l'électrode d'adressage 20 une tension de polarisation V_p d'une polarité négative ($V_{gs} < 0$). La tension de polarisation V_p est appliquée à la grille du modulateur de courant 34 et à une borne de la capacité de stockage 36. Le courant de drain I_{d2} qui traversait le modulateur 34 pour alimenter l'émetteur 4

durant la trame précédente, tend maintenant vers 0 lors de cette nouvelle trame ainsi que le montre la courbe en pointillés de la figure 2E.

Parallèlement, la capacité de stockage 36 ayant préalablement stockée une tension V_D appliquée lors de la trame précédente, se polarise à la tension de polarisation V_p , tel qu'illustré sur la figure 2D ; comme l'indique la courbe en pointillés de cette figure, la capacité de stockage 36 maintient cette tension de polarisation à la grille du modulateur 34 pendant une phase de polarisation du second circuit d'adressage 12 et jusqu'à la fin de la prochaine étape de programmation du modulateur 34. Les étapes B, C et D constituent ensemble une phase de polarisation du second circuit d'adressage 12.

La tension de seuil de déclenchement du modulateur 34 ayant subi une dérive par l'application d'une tension d'adressage au cours de la trame d'image précédente, est à nouveau dérivée pendant la phase de polarisation et durant toute la durée de la nouvelle trame, par l'application de la tension de polarisation V_p mais dans un sens opposé à sa dérive précédente.

La tension de polarisation appliquée à la grille du modulateur 34 pendant la nouvelle trame permet d'inverser la dérive de sa tension de seuil de déclenchement et de replacer celle-ci à sa valeur initiale, c'est-à-dire à la valeur qu'elle avait avant d'avoir été dérivée par l'application d'une tension d'adressage à sa grille lors de la trame précédente.

Au cours de l'étape B de programmation d'adressage du modulateur 14 du premier circuit d'adressage 6, l'unité de pilotage de sélection 28 génère une tension de sélection V_{S1} et l'applique à la première électrode 24.

En même temps, l'unité de pilotage d'adressage 22 transmet à l'électrode d'adressage 20 une tension d'adressage V_{Da} représentative d'une donnée d'image. L'interrupteur de sélection 18, au croisement de l'électrode d'adressage 20 et de la première électrode de sélection 24, est débloqué et transmet la tension d'adressage V_{Da} au modulateur 14 et à la capacité de stockage 16 du premier circuit d'adressage 6. Comme la tension d'adressage V_{Da} est supérieure à la tension de seuil de déclenchement du modulateur 14, un courant de drain I_{d1} s'établit entre le drain et la source du modulateur 14 et traverse donc l'émetteur 4 comme illustré à la figure 2F. La capacité 16 stocke un potentiel représentatif de la tension d'adressage V_{Da} à la grille du

modulateur 14 pour maintenir la luminance de l'émetteur 4 pendant un intervalle de temps correspondant à la durée d'une trame d'image. Ainsi, l'émetteur 4 émet de la lumière pendant l'étape C jusqu'à la fin de la trame d'image.

Pendant les étapes B, C et D, on voit donc que l'émetteur 4 est
5 alimenté en courant par le premier circuit d'adressage 6. Les étapes B, C et D forment donc ensemble une phase d'activation du premier circuit d'adressage 6.

Pendant une étape de programmation de polarisation D du modulateur 14 du premier circuit d'adressage 6, l'unité de pilotage 28 de
10 sélection transmet à la première électrode 24 une tension de sélection V_{S1} . Conjointement à l'application d'une tension de sélection, l'unité de pilotage 22 d'adressage applique à l'électrode 20 une tension de polarisation V_p .

L'interrupteur de sélection 18, au croisement de la première
électrode 24 et de l'électrode d'adressage 20, est débloqué et transmet cette
15 fois la tension de polarisation V_p au modulateur 14 et à la capacité de stockage 16. La capacité de stockage se décharge et stocke les charges transmises par la tension de polarisation pendant une phase de polarisation E, F du premier circuit d'adressage 6, tel qu'illustré sur la figure 2D. Le courant de drain I_{d1} de la trame précédente cesse de traverser le modulateur 14. La tension de seuil du,
20 déclenchement du modulateur 14 qui a dérivé et augmenté au cours de la trame d'image va diminuer au cours de la nouvelle trame et notamment au cours de l'étape F.

La trame d'image suivante démarre par une étape de programmation d'adressage E du modulateur 34 du second circuit d'adressage 12. Pendant
25 cette étape, l'unité de pilotage 28 de sélection applique à l'électrode 26 une tension de sélection V_{S2} . L'unité de pilotage d'adressage 22 applique parallèlement à l'électrode 20 une tension d'adressage V_{Db} .

L'interrupteur 38 du second circuit d'adressage 12 est débloqué et la tension d'adressage V_{Db} , représentative d'une donnée d'image, est appliquée à
30 la grille du modulateur 34 et à la borne de la capacité de stockage 36. Un courant de drain I_{d2} est généré entre le drain et la source du modulateur 34. Ce courant a une amplitude proportionnelle à la valeur de la donnée d'image à

émettre pendant cette trame d'image. Ce courant traverse l'émetteur de lumière 4 pendant l'étape F jusqu'à la fin de la trame d'image.

Pendant les étapes E et F, on voit donc que l'émetteur 4 est alimenté en courant par le second circuit d'adressage 12. Les étapes E et F forment
5 donc ensemble une phase d'activation du second circuit d'adressage 12.

En conséquence, le système de commande 11 et les unités de pilotage 22 et 28 commandent l'adressage des tensions de sélection, d'adressage et de polarisation de sorte que :

- une tension d'adressage de polarité positive, est appliquée à
10 la grille du modulateur 14 du premier circuit d'adressage 6 pour alimenter l'émetteur 4 et consécutivement, une tension de polarisation de polarité négative est appliquée à la grille du modulateur 34 du second circuit d'adressage 12 pour compenser la dérivation de sa tension de seuil de déclenchement ;

- puis inversement, une tension d'adressage de polarité
15 positive, est appliquée à la grille du modulateur 34 du second circuit d'adressage 12 pour alimenter l'émetteur 4 et consécutivement, une tension de polarisation de polarité négative est appliquée à la grille du modulateur 14 du premier circuit d'adressage 6 pour compenser la
20 dérivation de sa tension de seuil de déclenchement.

D'une trame d'image à l'autre, l'émetteur 4 est alimenté en courant tour à tour par le premier modulateur 14 pendant une phase d'activation du premier circuit d'adressage, puis par le second modulateur 34 pendant une phase d'activation du second circuit d'adressage.

25 Les tensions de seuil de déclenchement du modulateur 14 du premier circuit d'adressage et du modulateur 34 du second circuit d'adressage sont augmentées puis diminuées tour à tour à chaque trame d'image. Un tel dispositif permet donc avantageusement de compenser la dérive de tension de seuil de déclenchement des modulateurs du panneau.

30 Un émetteur 4 et les moyens de commande 40 de son émission selon un second mode de réalisation de l'invention, sont représentés sur la figure 3.

Dans ce mode de réalisation, les moyens de commande 40 comprennent des premiers circuits d'adressage 6 et des seconds circuits d'adressage 12, reliés chacun à une émetteur 4 du réseau, des moyens de commande d'adressage 42 d'une colonne d'émetteurs, des moyens de commande de sélection 44 d'une ligne d'émetteurs et un système de commande 56.

Les premiers 6 et les seconds 12 circuits d'adressage comprennent les mêmes composants, reliés de la même façon que les circuits d'adressage décrits en relation avec la figure 1. Ils sont identifiés par les mêmes références que sur la figure 1 et ne seront plus décrits ci-après.

Les moyens de commande 42 d'adressage comprennent une unité de pilotage d'adressage 46, une première électrode 48 d'adressage et une seconde électrode 50 d'adressage pour chaque colonne d'émetteurs. La première électrode 48 d'adressage est reliée à l'unité de pilotage 46 et au drain de l'interrupteur 18 de l'ensemble des premiers circuits d'adressage 6 d'une colonne d'émetteurs. La seconde électrode 50 d'adressage est reliée à l'unité de pilotage 46 et au drain de l'interrupteur 38 de l'ensemble des seconds circuits d'adressage 12 d'une colonne d'émetteurs.

L'unité de pilotage 46 d'adressage est apte à envoyer une tension d'adressage V_{D1} sur la première électrode 48 et de manière concomitante une tension d'adressage V_{D2} sur la seconde électrode 50.

Les moyens de commande 44 de sélection comprennent une unité de pilotage 54 de sélection et pour chaque ligne d'émetteurs une unique électrode 52 de sélection. L'électrode 52 de sélection est connectée à l'unité de pilotage 54, à la grille de l'interrupteur 18 des premiers circuits d'adressage 6 et à la grille de l'interrupteur 38 des seconds circuits d'adressage 12 d'une ligne d'émetteurs.

Le système de commande 56 est connecté à l'unité de pilotage 54 ainsi qu'à l'unité de pilotage 46. Ce système de commande 56 est apte à transmettre à l'unité de pilotage 46 des données numériques d'images et des données relatives à la tension de polarisation. Il est également apte à transmettre à l'unité de pilotage 54 un signal périodique de sélection.

Le procédé d'adressage d'un écran d'affichage selon le second mode de réalisation de l'invention est illustré sur les figures 4A à 4F.

Ce procédé comprend une étape G de programmation d'adressage de la capacité 16 et de programmation de polarisation simultanée du modulateur 34. L'unité de pilotage 46 transmet une tension d'adressage V_{Da} représentative d'une donnée d'image à la première électrode 48 et une tension de polarisation V_p à la seconde électrode 50.

Parallèlement, l'unité de pilotage 54 transmet une tension de sélection V_S sur l'électrode de sélection 52. L'interrupteur 18 du premier circuit d'adressage et l'interrupteur 38 du second circuit de programmation sont débloqués de sorte que d'une part, la tension de polarisation V_p est appliquée à la grille du modulateur 34 et à la borne de la capacité 36 et d'autre part, la tension d'adressage V_{Da} est appliquée à la grille du modulateur 14 et à une borne de la capacité de stockage 16.

La capacité de stockage 36 se décharge puis se charge à un potentiel négatif égal à la tension de polarisation V_p . Cette tension maintenue à la grille du modulateur 34 par la capacité de stockage 36, vise à diminuer progressivement la tension de seuil de déclenchement du modulateur 34 notamment au cours de l'étape H. Comme l'indique la courbe en pointillés de la figure 4E, le courant de drain I_{d2} s'annule et reste nul pendant l'étape H.

La capacité 16 se charge au potentiel V_{Da} et un courant de drain I_{d1} s'établit entre le drain et la source du modulateur 14. L'émetteur 4 est alimenté par le courant I_{d1} pendant l'étape H jusqu'à la fin de la trame d'image.

Pendant les étapes G et H, l'émetteur 4 est donc alimenté en courant par le premier circuit d'adressage 6; les étapes G et H forment donc ensemble une phase d'activation du premier circuit d'adressage. Par ailleurs, pendant les étapes G et H, la tension de polarisation est appliquée à la grille du modulateur 34 pour compenser la dérive de sa tension de seuil de déclenchement. Les étapes G et H forment donc également une phase de polarisation du second circuit d'adressage.

Pendant une étape I de programmation d'adressage de la capacité de stockage 36 et de programmation de polarisation simultanée du modulateur 14, l'unité de pilotage 46 transmet une tension de polarisation V_p à la première

électrode 48 et une tension d'adressage V_{Db} représentative d'une donnée d'image à la seconde électrode 50.

Les interrupteurs 18 et 38 sont simultanément ouverts par application de la tension de sélection V_S à l'électrode 52. La tension de polarisation V_p est transmise à la grille du modulateur 14 et à la borne de la capacité 16. La capacité 16 se décharge puis se charge négativement. Comme l'indique la courbe en trait plein de la figure 4E, le courant de drain I_{d1} s'annule et reste nul pendant l'étape J.

Pendant les étapes I et J, la tension de polarisation V_p est appliquée à la grille du modulateur 14. Les étapes I et J, forment donc ensemble une phase de polarisation du premier circuit d'adressage 6.

Conjointement, la tension d'adressage V_{Db} est appliquée à la grille du modulateur 34 et à une borne de la capacité 36. Cette tension, maintenue à la grille du modulateur 34 par la capacité 36, génère un courant de drain I_{d2} qui alimente l'émetteur 4 pendant l'étape J et jusqu'à la prochaine étape de programmation d'une nouvelle donnée d'image.

Pendant les étapes I et J, l'émetteur 4 est alimenté en courant par le second circuit d'adressage 12 ; ces étapes forment donc ensemble une phase d'activation du second circuit d'adressage.

En conséquence, le système de commande 56 et les unités de pilotage 46 et 54 commandent l'adressage des tensions de sélection, d'adressage et de polarisation de sorte que :

- une tension d'adressage de polarité positive, est appliquée à la grille du modulateur 14 du premier circuit d'adressage 6 pour alimenter l'émetteur 4 et simultanément, une tension de polarisation de polarité négative est appliquée à la grille du modulateur 34 du second circuit d'adressage 12 pour compenser la dérive de sa tension de seuil de déclenchement ;

- puis inversement, une tension d'adressage de polarité positive est appliquée à la grille du modulateur 34 du second circuit d'adressage 12 pour alimenter l'émetteur 4 et simultanément, une tension de polarisation de polarité négative est appliquée à la grille du modulateur 14 du premier circuit d'adressage 6 pour compenser la dérive de sa tension de seuil de déclenchement.

L'émetteur 4 est ainsi alimenté tour à tour par le courant modulé, par le modulateur 14, puis par le modulateur 34.

Les premier 6 et second 12 circuits d'adressage sont alternativement activés pour alimenter en courant l'émetteur 4.

5 Quand le modulateur 14 alimente l'émetteur 4, le modulateur 34 est polarisé par application à sa grille d'une tension de polarisation correspondant à une tension négative élevée pour que la tension de seuil de déclenchement du modulateur 34 dérivée au cours de la phase précédente retrouve sa valeur initiale.

10 Inversement, quand le modulateur 34 alimente l'émetteur 4, le modulateur 14 est polarisé par cette même tension de polarisation négative pour que sa tension de seuil de déclenchement ayant au préalable dérivé dans un sens, dérive dans un sens opposé. Ainsi, l'implantation de deux circuits d'adressage associé à chaque émetteur contribue à compenser les variations
15 de seuil de déclenchement des modulateurs d'un écran d'affichage.

Dans les modes de réalisation qui viennent d'être décrits, c'est à chaque trame d'image qu'on inverse l'activation de l'un et de l'autre circuit d'adressage de l'écran selon l'invention; on peut, sans se départir de l'invention, procéder à cette alternance non pas à chaque trame d'image, mais
20 entre des séries de trames d'images.

Dans les modes de réalisation décrits, les phases de polarisation et d'activation sont réalisées simultanément et ont des durées égales. En variante, les moyens de commandes sont également aptes à commander les modulateurs 14 et 34 pour que les phases de polarisation et d'activation des
25 premier et second circuits, bien que réalisées simultanément, aient des durées différentes.

Selon un mode de réalisation préférentiel, la tension de polarisation appliquée à l'un ou à l'autre des modulateurs d'un émetteur varie d'une trame d'image à l'autre, en fonction de la tension d'adressage appliquée à ce
30 modulateur lors de la trame précédente; de préférence, cette tension de polarisation est égale mais de signe opposé à ladite tension d'adressage de la trame précédente.

REVENDECATIONS

1. Ecran d'affichage d'images comportant :

- des émetteurs (4) de lumière répartis selon des lignes d'émetteurs et des colonnes d'émetteurs pour former un réseau d'émetteurs,

5 - des moyens de commande (2, 6, 8, 10, 12 ; 40, 42, 44) de l'émission des émetteurs du réseau comprenant :

a) un premier circuit d'adressage (6, 14, 16, 18) d'un émetteur (4), associé à chaque émetteur du réseau pour la commande du courant le traversant, ledit circuit (6) comportant :

10 - un premier modulateur de courant (14) apte à alimenter ledit émetteur (4), ledit premier modulateur (14) comprenant une électrode de grille et deux électrodes de passage du courant,

- une première capacité de stockage (16) apte à imposer un potentiel à l'électrode de grille du premier modulateur de courant (14),

15 b) des moyens de commande d'adressage (8, 11, 20, 22 ; 42, 46, 48, 50, 56) aptes à appliquer une tension d'adressage (V_D ; D_{D1} , V_{D2}) à ladite première capacité de stockage (16), ladite tension d'adressage étant représentative d'une donnée d'image,

20 caractérisé en ce que les moyens de commande (2, 6, 8, 10, 12 ; 40, 42, 44) comportent en outre, pour chaque émetteur (4),

c) au moins un second circuit d'adressage (12, 34, 36, 38) d'un émetteur, ledit premier (6) et ledit second (12) circuits d'adressage étant associés en parallèle au même émetteur (4), ledit second circuit (12) comprenant :

25 - un second modulateur de courant (34) dudit émetteur comportant une électrode de grille et deux électrodes de passage du courant,

- une seconde capacité de stockage (36) apte à stocker un potentiel à l'électrode de grille du second modulateur de courant (34);

30 et en ce que lesdits moyens de commande d'adressage (8, 11, 20, 22 ; 42, 46, 48, 50, 56) sont également aptes à appliquer ladite tension d'adressage (V_D ; D_{D1} , V_{D2}) à ladite seconde capacité de stockage (16) et sont adaptés pour activer au choix le premier (6) ou le second (12) circuits

d'adressage pour alimenter l'émetteur (4) en courant selon ladite donnée d'image.

2. Ecran d'affichage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de commande d'adressage (8, 11, 20, 22 ; 42, 46, 48, 50, 56) sont
5 aptes à imposer une tension de polarisation (V_p) au choix audit premier modulateur de courant (14) ou audit second modulateur de courant (34), ladite tension de polarisation ayant une polarité inverse à la polarité de ladite tension d'adressage.

3. Ecran d'affichage selon la revendication 2, caractérisé en ce que
10 les moyens de commande d'adressage (8, 11, 20, 22 ; 42, 46, 48, 50, 56) sont propres à appliquer audit premier modulateur de courant (14) d'abord la tension d'adressage (V_D ; D_{D1} , V_{D2}) pour démarrer une phase (B, C, D ; G, H) d'activation du premier circuit d'adressage (6), puis la tension de polarisation (V_p) pour démarrer une phase (E, F ; I, J) de polarisation du premier circuit
15 d'adressage (6).

4. Ecran d'affichage selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de commande d'adressage (8, 11, 20, 22 ; 42, 46, 48, 50, 56) sont propres à appliquer audit second modulateur de courant (34) d'abord la tension d'adressage (V_D ; D_{D1} , V_{D2}) pour démarrer une phase (E, F ; I, J) d'activation du
20 second circuit d'adressage (12), puis la tension de polarisation (V_p) pour démarrer une phase (B, C, D ; G, H) de polarisation du second circuit d'adressage (12); en ce que la phase d'activation du premier circuit d'adressage (6) est synchrone à la phase de polarisation du second circuit d'adressage (12) et en ce que la phase d'activation du second circuit
25 d'adressage (12) est synchrone à la phase de polarisation du premier circuit d'adressage (6).

5. Ecran d'affichage selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les moyens de commande comprennent des moyens de commande de sélection (10, 11, 24, 26, 28; 44, 52, 54, 56) comportant :

30 - pour chaque premier circuit d'adressage (6) d'un émetteur, un premier interrupteur de sélection (18) apte à piloter la transmission de ladite tension d'adressage (V_D ; V_{D1} , V_{D2}) ou de ladite tension de polarisation en fonction d'une tension de sélection (V_{S1} , V_{S2} ; V_S) vers ladite première capacité

de stockage (16) et ladite grille dudit premier modulateur de courant (14) pour sélectionner ledit émetteur (4) ;

- pour chaque second circuit d'adressage (12) du même émetteur, un second interrupteur de sélection (38) apte à piloter la transmission de ladite tension d'adressage (V_D ; V_{D1} , V_{D2}) ou de ladite tension de polarisation en fonction de ladite tension de sélection (V_{S1} , V_{S2} ; V_S) vers ladite seconde capacité de stockage (36) et ladite grille dudit second modulateur de courant (34) pour sélectionner ledit émetteur (4) ; et
- des moyens de pilotage (11, 24, 26, 28 ; 52, 54, 56) des premier (18) et second (38) interrupteurs de sélection.

6. Ecran d'affichage selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de pilotage (11, 24, 26, 28 ; 52, 54, 56) comportent en outre :

- pour chaque ligne d'émetteurs, une première (24) et une seconde (26) électrodes de sélection raccordées au premier (18), respectivement au second (38) interrupteurs de sélection pour leur commande ; et
- une unité de pilotage (28) de sélection apte à transmettre alternativement, d'abord ladite tension de sélection (V_{S1}) à ladite première électrode (24) de sélection, puis ladite tension de sélection (V_{S2}) à ladite seconde électrode (26) de sélection.

7. Ecran d'affichage selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens de commande d'adressage (8, 20, 22 ; 42, 46, 48, 50) comportent :

- une électrode d'adressage (20) pour chaque colonne d'émetteurs, le premier (18) et le second (38) interrupteurs de sélection étant raccordés à ladite électrode d'adressage (20) ; et
- une unité de pilotage (22) d'adressage apte à envoyer alternativement ladite tension d'adressage (V_D) et ladite tension de polarisation (V_P) sur ladite électrode d'adressage (20).

8. Ecran d'affichage selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de pilotage (11, 24, 26, 28 ; 52, 54, 56) comportent en outre :

- une électrode de sélection (52) pour chaque ligne d'émetteurs, les premier (18) et second (38) interrupteurs de sélection étant raccordés à ladite électrode de sélection (52) pour leur commande ; et

- une unité de pilotage (54) de sélection apte à envoyer ladite tension de sélection (V_s) concomitamment aux premier (18) et second (38) interrupteurs de sélection.

5 9. Ecran d'affichage selon la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens de commande d'adressage (8, 20, 22 ; 42, 46, 48, 50) comportent :

- pour chaque colonne d'émetteurs, une première (48) et une seconde (50) électrodes d'adressage raccordées au premier (18), respectivement au second (38) interrupteurs de sélection ; et

10 - une unité de pilotage (46) d'adressage apte à envoyer concomitamment sur la première électrode (48) d'adressage et sur la seconde électrode (50) d'adressage au choix, ladite tension d'adressage (V_{D1}) ou ladite tension de polarisation (V_p).

10. Procédé d'adressage d'un écran d'affichage d'images comportant des émetteurs de lumière (4), un premier (6) et un second (12) circuits d'adressage, le premier circuit d'adressage (6) comprenant un premier (14) modulateur de courant connecté à un émetteur (4), une première (16) capacité de stockage apte à stocker un potentiel à la grille du premier (14) modulateur de courant, ledit second circuit d'adressage (12) comprenant un second (34) modulateur de courant connecté audit émetteur (4), une seconde (36) capacité de stockage apte à stocker un potentiel à la grille du second (14) modulateur de courant ; chaque modulateur (14, 34) comportant notamment une électrode de grille et une électrode de source ; chaque modulateur étant traversé par un courant quand une tension supérieure à une tension de seuil de déclenchement est appliquée entre son électrode de grille et son électrode de source,

25 caractérisé en que le procédé comporte, pour le pilotage de chaque émetteur (4) :

- une phase d'activation (B, C, D ; G, H) du premier circuit d'adressage (6) pour alimenter en courant l'émetteur (4) ;

30 - une phase de polarisation (B, C, D ; G, H) du second circuit d'adressage (12) pour dériver la tension de seuil de déclenchement du second modulateur (34) ;

- une phase d'activation (E, F ; I, J) du second circuit d'adressage (12) pour alimenter en courant l'émetteur (4) ; et

- une phase de polarisation (E, F ; I, J) du premier circuit d'adressage (6) pour dériver la tension de seuil de déclenchement du premier modulateur (34),
5 (34),

et en ce que la phase d'activation du premier circuit d'adressage (6) est concomitante à la phase de polarisation du second circuit d'adressage (12) et la phase d'activation du second circuit d'adressage (12) est concomitante à la phase de polarisation premier circuit d'adressage (6).

10 11. Procédé d'adressage selon la revendication 10, caractérisé en ce que une ou plusieurs phases d'activation du premier circuit d'adressage (6) sont suivies par au moins une phase de polarisation du premier circuit d'adressage (6) et une ou plusieurs phases d'activation du second circuit d'adressage (12) sont suivies par au moins une phase de polarisation du second circuit
15 d'adressage (12).

12. Procédé d'adressage selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une étape de programmation d'adressage (B ; G) de ladite première capacité de stockage par application à ladite capacité d'une tension d'adressage (V_D ; V_{D1} , V_{D2}) représentative d'une donnée d'image ;
20 d'adressage (V_D ; V_{D1} , V_{D2}) représentative d'une donnée d'image ;

- une étape de programmation de polarisation (D ; I) dudit premier modulateur (14) de courant par application audit modulateur d'une tension de polarisation (V_p), ladite tension de polarisation ayant une polarité inverse à la polarité du potentiel stocké par la première capacité de stockage (16) ;

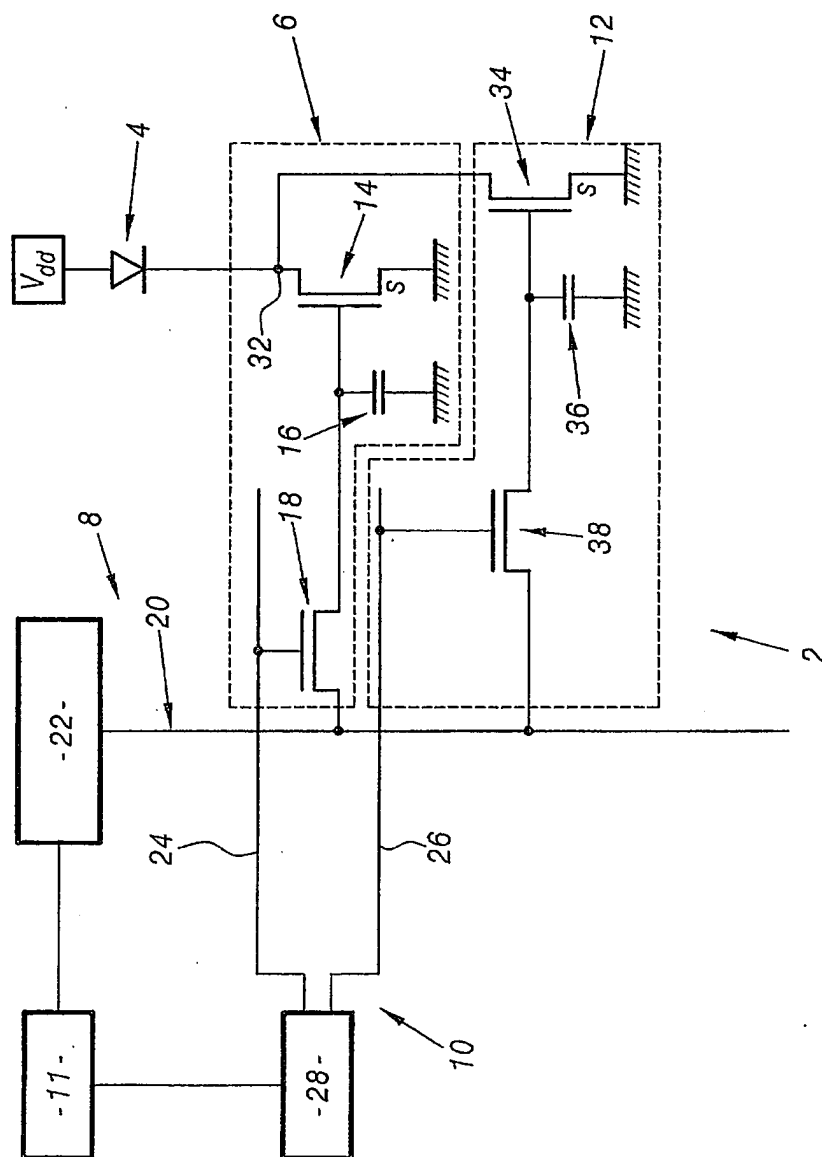
25 - une étape de programmation de polarisation (A ; G) dudit second modulateur (34) de courant par application audit modulateur de ladite tension de polarisation (V_p) ; et

- une étape de programmation d'adressage (E ; I) de ladite seconde capacité de stockage (36) par application à ladite capacité de ladite tension d'adressage (V_D ; V_{D1} , V_{D2}).
30 d'adressage (V_D ; V_{D1} , V_{D2}).

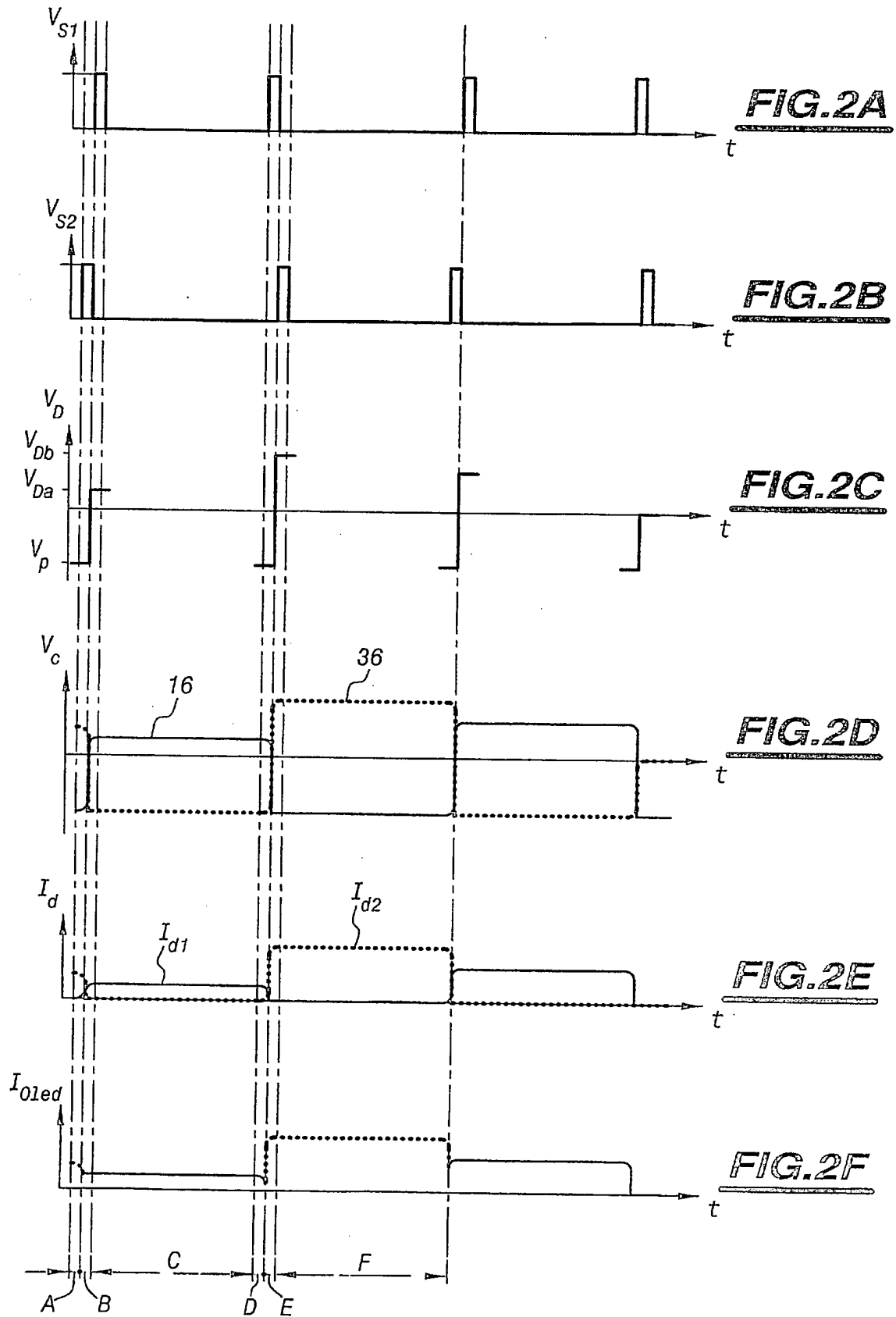
13. Procédé d'adressage selon la revendication 12, caractérisé en ce que l'étape (D) de programmation de polarisation dudit premier modulateur (14) de courant est suivie par l'étape (E) de programmation d'adressage de la

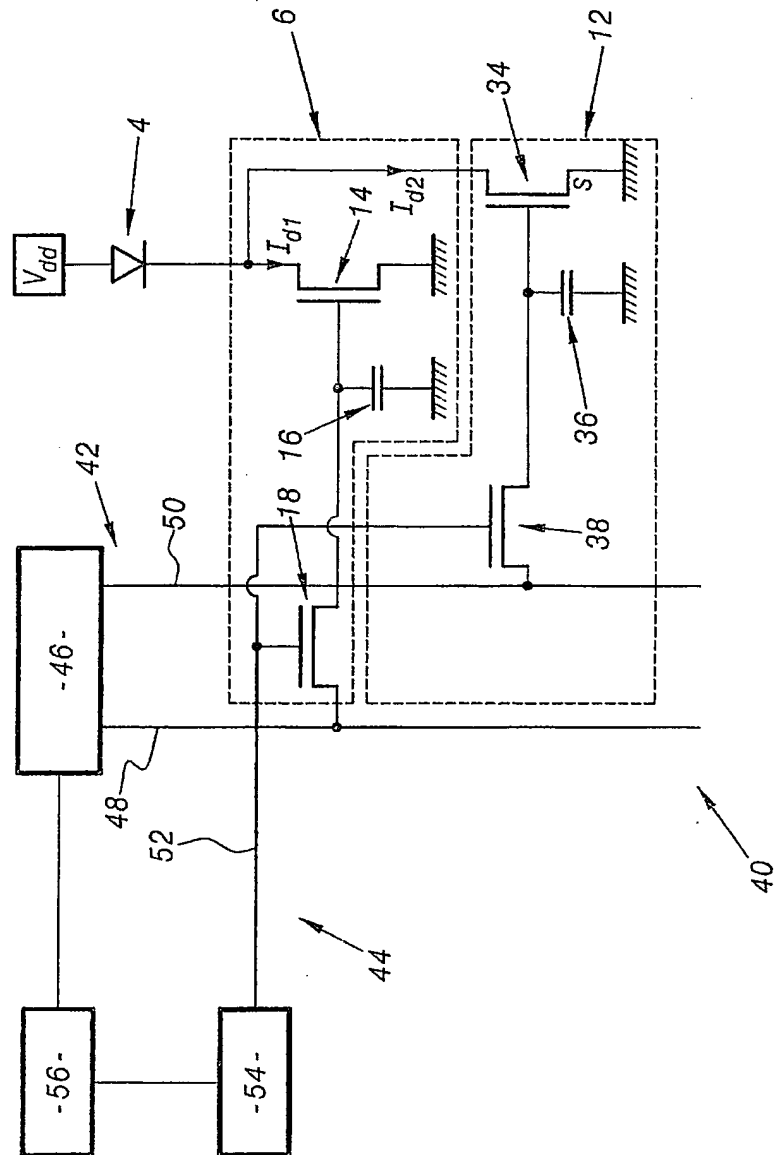
seconde capacité de stockage (36) et alternativement l'étape de programmation de polarisation (A) dudit second modulateur de courant (34) est suivie par l'étape de programmation d'adressage (B) de la première capacité de stockage (16).

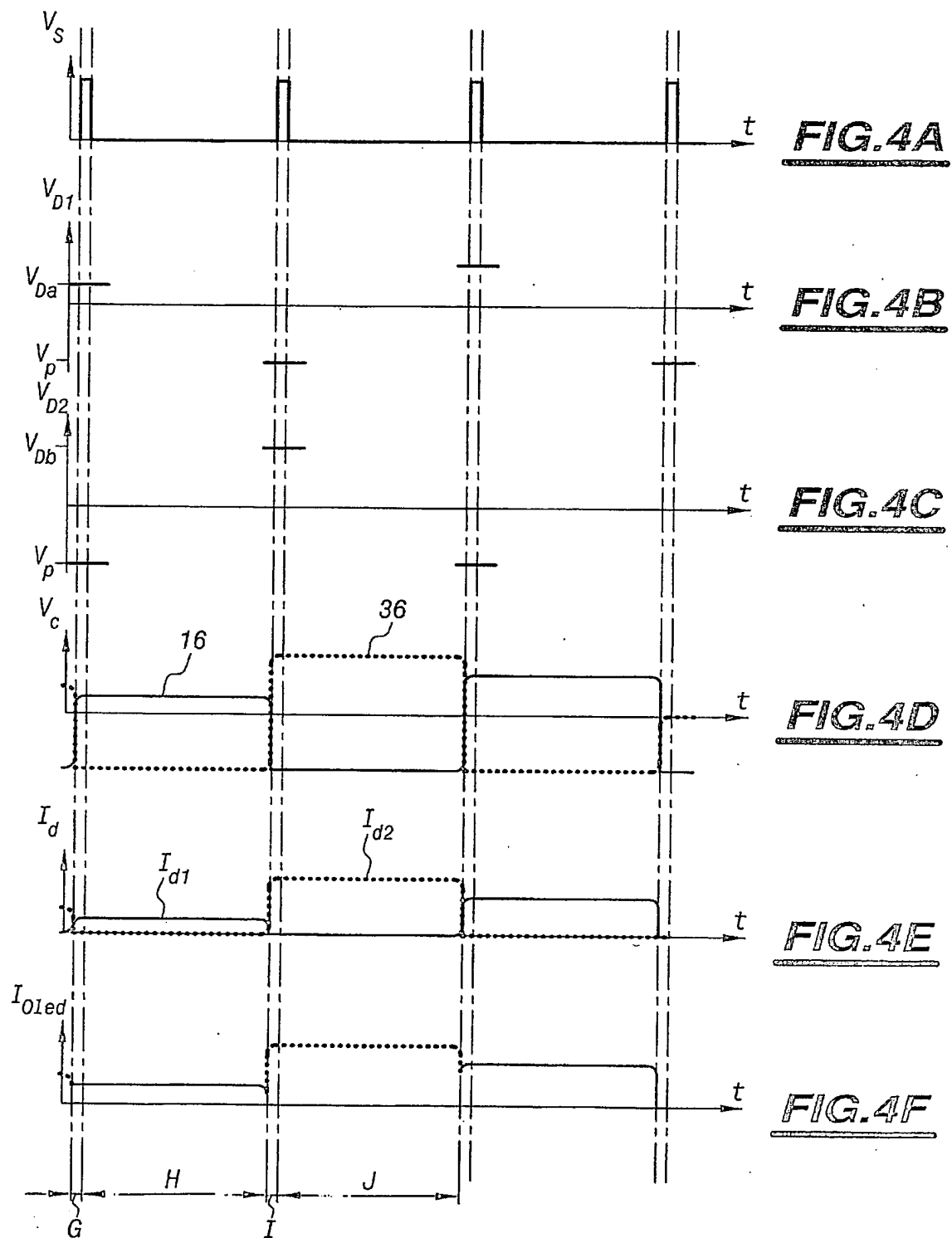
- 5 14. Procédé d'adressage selon la revendication 12, caractérisé en ce que ladite étape de programmation de polarisation (G) dudit second modulateur (34) de courant est concomitante à ladite étape de programmation d'adressage (G) de ladite première capacité de stockage (16) et ladite étape de programmation de polarisation (I) dudit premier modulateur (14) de courant est
- 10 concomitante à ladite étape de programmation d'adressage (I) de ladite seconde capacité de stockage (36).

**FIG.1**

2/4



**FIG.3**





26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous Informer : INPI DIRECT

0825 83 85 87

0,15 € TTC/min

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

BREVET D'INVENTION**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235*03

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / 1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ V / 210103



Vos références pour ce dossier (facultatif)		BFF 03P0544
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		03 15629
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
Ecran d'affichage d'images et procédé d'adressage de cet écran.		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
THOMSON LICENSING S.A.		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1	Nom	LE ROY
	Prénoms	Philippe
Adresse	Rue	22 rue du Beau Vallon
	Code postal et ville	3 1 5 1 8 1 3 1 0 BETTON FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	PRAT
	Prénoms	Christophe
Adresse	Rue	6 rue Jules Valles
	Code postal et ville	4 1 4 1 0 1 0 1 0 NANTES FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	AMMARDJI
	Prénoms	Fabien
Adresse	Rue	20 rue de Bellevue
	Code postal et ville	3 1 5 1 4 1 0 1 0 SAINT-MALO FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
12 mai 2004 B. DOMENEGO N° 00-0500		

PCT/FR2004/003104

